

PENGARUH PERBANDINGAN JENIS LEM TERHADAP HASIL JADI BROS DARI LIMBAH KULIT BAWANG PUTIH

Alifa Khoirun Nisak

Mahasiswa S1 Pendidikan Tata Busana, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya,
AlifaKhoirunNisak81@yahoo.com

Anneke Endang Karyaningrum

Dosen Pembimbing PKK, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Kulit bawang putih adalah lapisan terluar yang terdapat pada umbi bawang putih. Kulit tersebut bisa dimanfaatkan sebagai bros. Penguat yang digunakan adalah lem kanji dan lem kayu dengan perbandingan tertentu. Tujuan penelitian ini adalah 1) Untuk mengetahui pengaruh perbandingan jenis lem terhadap hasil jadi bros dari limbah kulit bawang putih. 2) Untuk mengetahui adakah perbedaan pengaruh perbandingan jenis lem terhadap hasil jadi bros dari limbah kulit bawang putih. 3) Untuk mengetahui hasil jadi bros dari limbah kulit bawang putih yang terbaik antara perbandingan jenis lem (lem kanji dan lem kayu 1:1, 2:3, 1:2 dan 1:3). Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah jenis lem, variabel terikatnya adalah hasil jadi bros dari limbah kulit bawang putih ditinjau dari aspek kekakuan, kekuatan, tekstur, dan ketahanan terhadap air, variabel kontrolnya adalah desain bros, pembuat bros, kulit bawang putih, dan waktu pembuatan. Metode pengumpulan data berupa observasi. Analisis data yang digunakan adalah SPSS 15 anava tunggal dengan taraf signifikansi $p \leq 0,05$. Berdasarkan hasil yang diperoleh pada setiap aspek tersebut maka dapat disimpulkan bahwa 1) Pengaruh perbandingan jenis lem terhadap hasil jadi bros dari limbah kulit bawang putih dilihat dari aspek kekakuan, kekuatan, tekstur dan ketahanan terhadap air berpengaruh. Hasil dari aspek tersebut yaitu, pada aspek kekakuan menunjukkan $F_{hitung} 18,149 > F_{tabel} 2,68$, pada aspek kekuatan $F_{hitung} 20,356 > F_{tabel} 2,68$, pada aspek tekstur $F_{hitung} 26,550 > F_{tabel} 2,68$, pada aspek ketahanan terhadap air $F_{hitung} 9,303 > F_{tabel} 2,68$, serta nilai taraf signifikannya selalu memiliki hasil $p=0,00 < 0,05$, berarti H_a diterima. 2) Terdapat perbedaan pengaruh perbandingan jenis lem terhadap hasil jadi bros dari limbah kulit bawang putih pada semua aspek. 3) Hasil jadi bros dari limbah kulit bawang putih yang terbaik antara perbandingan jenis lem (lem kanji dan lem kayu 1:1, 2:3, 1:2 dan 1:3) adalah 1:3 yaitu 100gr lem kanji dan 300gr lem kayu.

Kata kunci: Kulit bawang putih, bros, lem kayu, lem kanji

Abstract

Garlic peel is the outer layer of garlic. That peel can be used to make a brooch by using a starch glue and wood glue with a certain ratio. The aims of this research are 1) to know the existence of glue type ratio effect toward the outcome of garlic peel waste brooch, 2) to know the best outcome of garlic peel waste brooch which use ratio of glue type (starch glue and wood glue 1:1, 2:3, 1:2, and 1:3). Type of this research was experimental research. The independent variable of this research was glue type; the dependent variable was the outcomes of garlic peel waste brooch viewed from some aspects such as stiffness, strength, texture, and water resistance; the control variables were brooch design, brooch designer, garlic peel, and production time. Data analyzed using SPSS 15 single anava with significant level $p \leq 0.05$. Based on the obtained result on each aspect, it could be concluded that 1) there was an effect of glue type ratio toward the outcome of garlic peel waste brooch viewed from the aspect of stiffness, strength, texture, and water resistance. The stiffness aspect showed the $F_{count} 18.149 > F_{table} 2.68$, the strength aspect showed $F_{count} 20.356 > F_{table} 2.68$, the texture aspect showed $F_{count} 26.550 > F_{table} 2.68$, the water resistance aspect showed $F_{count} 9.303 > F_{table} 2.68$ and its significant level always had value $p = 0.00 < 0.05$, it means that H_a is accepted; 2) the best outcome of garlic peel waste brooch which used ratio of glue type (starch glue and wood glue 1:1, 2:3, 1:2, and 1:3) was 1:3 that was 100 gr of starch glue and 300 gr of wood glue.

Keywords: garlic peel, brooch, wood glue, starch glue.

PENDAHULUAN

Limbah (*waste*) merupakan suatu bahan yang tidak berarti dan dibuang oleh kebanyakan orang. Limbah dianggap sebagai sesuatu yang tidak berguna dan jika dibiarkan terlalu lama akan terdapat banyak penimbunan, pemandangan yang tidak sedap dan juga sebagai sarang penyakit. Limbah tersebut biasanya bersumber dari

pabrik, industri ataupun dari limbah rumah tangga, yaitu limbah dapur. Limbah dapur banyak sekali, misalnya sisa-sisa sayuran seperti wortel, kol, bayam, slada, kulit bawang merah, kulit bawang putih, bisa juga berupa kulit sayuran, dll, tetapi yang sering digunakan dalam sehari-hari adalah bawang putih. Jenis bumbu masakan ini dapat dibeli di pasar berupa umbi yang masih terbungkus

lapisan kulit kering. Kulit tersebut biasa dikupas terlebih dahulu sebelum dijual kepada para pembeli. Limbah ini akan di bakar atau dibuang begitu saja tanpa ada pemanfaatan, karena dinilai tidak berguna lagi, padahal jika diolah secara khusus, bisa dijadikan produk yang bernilai jual.

Keunggulan kulit bawang putih yaitu kulit dan warna bawang putih tidak mudah diuraikan oleh jasad renik, dari beberapa artikel, lapisan kulit bawang putih ini dapat dijadikan sebagai lukisan mozaik berbentuk pola atau gambar tertentu, dengan inovasi dan kreativitas maka dapat diperoleh hasil karya seni yang bagus. Lembaran-lembaran kulit bawang ini dapat ditempel dengan lem kertas sesuai pola yang diinginkan. Limbah ini dapat dimanfaatkan secara khusus di bidang boga. Selain itu juga, kulit bawang putih banyak mengandung minyak atsiri yang berkhasiat sebagai antibakteri, disamping pemanfaatan di bidang boga dan seni, juga bisa dimanfaatkan di bidang Tata Busana, yaitu sebagai bros.

Bros merupakan *accessories* yang biasa digunakan untuk memperindah busana bagi para wanita, baik digunakan pada jilbab, *scraft*, maupun *blouse*. Penggunaan bros sangat marak di dunia *fashion*, ini dimaksudkan agar busana terlihat semakin cantik dan indah. Bros juga bisa berarti barang perhiasan dekoratif yang dirancang agar bisa terpasang pada pakaian atau media lain. Pada zaman dahulu, bros terbuat dari logam, perak, emas, perunggu atau beberapa materi lainnya, namun saat ini bahan pembuatannya sudah sangat beragam. Bros seringkali dihiasi dengan batu permata, tetapi ada juga yang terbuat dari limbah/sampah yang tidak berguna yaitu kulit bawang putih.

Setelah dilakukan pra eksperimen, pembuatan bros ini tidak terlalu sulit karena bahan bakunya mudah didapatkan. Kulit bawang putih yang tidak dilapisi dengan bahan penguat, mudah sekali sobek dan remuk, maka harus dilapisi dengan penguat yaitu lem kanji dan lem kayu. Pada tahap pra experiment dilakukan percobaan dengan perbandingan lem kanji dan lem kayu 2:1, 3:1, 3:2, dan 1:1, setelah lem kanji dan lem kayu dicampur, kelopak bunga yang sudah dibentuk dicelupkan selama 3 detik, kemudian diangkat dan dikeringkan dibawah sinar matahari, ternyata perbandingan 2:1, 3:1 dan 3:2 hasilnya tidak begitu baik, dan mudah patah, sedangkan perbandingan 1:1 hasilnya sudah baik, dan tidak mudah patah.

Berdasarkan hasil pra eksperimen tersebut, perbandingan yang digunakan adalah 1:1, 1:2, 1:3 dan 2:3. Perbandingan 1:2, 1:3 dan 2:3 ditambahkan penulis dalam penelitian ini karena komposisi tersebut belum termasuk didalam pra eksperimen. Oleh karena itu ingin diketahui hasilnya dan dibandingkan dengan hasil sebelumnya yang sudah melalui tahap pra eksperimen. Berdasarkan uraian diatas dilakukan penelitian dengan judul "Pengaruh Perbandingan Jenis Lem Terhadap Hasil Jadi Bros Dari Limbah Kulit Bawang Putih". Kriteria penilaian yang digunakan ada 4 yaitu kekakuan kelopak bunga, kekuatan, tekstur dan ketahanan bros terhadap air.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen. "Penelitian eksperimen adalah suatu metode yang memerlukan persyaratan paling ketat guna mencapai tujuan penelitian khususnya untuk menentukan hubungan sebab akibat atau *causal-effect relationship*" (Sukardi, 2003). Penelitian ini dilakukan di lab. Jurusan PKK, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya. Penelitian ini dimulai pada bulan Mei 2012 sampai November 2012 Peneliti dapat mengidentifikasi variable menjadi 3 yaitu:

1. Variabel bebas/ Independen
Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel independen (terikat). Variabel bebas dalam penelitian ini adalah jenis lem
2. Variabel terikat/ dependen
Variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil jadi bros dari limbah kulit bawang putih ditinjau dari aspek kekakuan, kekuatan, tekstur, dan ketahanan terhadap air.
3. Variabel kontrol
Variabel kontrol adalah variabel yang dikendalikan atau dibuat konstan sehingga hubungan variabel independen terhadap dependen tidak dipengaruhi oleh faktor luar yang tidak teliti, bila akan melakukan penelitian yang bersifat membandingkan. Variable kontrol dalam penelitian ini adalah:
 - a. Desain bros
Desain bros yang digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk flora, yaitu bentuk bunga
 - b. Penerapan kulit bwang putih
Kulit bawang putih dijadikan sebagai bros
 - c. Pembuat bros
Pembuat bros limbah kulit bawang putih adalah peneliti sendiri
 - d. Kulit bawang putih
Jenis kulit bawang yang digunakan dalam penelitian ini adalah kulit bawang putih antara lapisan ke dua sampai lapisan ke lima karena pada lapisan tersebut kulitnya agak tebal
 - e. Pengeringan
Pengeringan yang digunakan adalah sinar matahari
 - f. Perekat
Perekat yang digunakan untuk merangkai bros kulit bawang putih adalah lem UHU
 - g. Waktu pembuatan
Pembuatan bros dilakukan 3 tahap, yaitu tahap pencelupan, pengeringan dan perangkaian.
 - 1) Waktu yang dibutuhkan untuk pencelupan kulit bawang putih pada komposisi lem kanji dan lem kayu adalah 3 detik

- 2) Waktu yang dibutuhkan untuk pengeringan adalah 1 hari
- 3) Waktu yang dibutuhkan untuk perangkaian bros adalah 1 jam

Desain Penelitian

“Desain Penelitian Eksperimen merupakan salah satu prosedur penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk mengetahui dampak treatment terhadap outcome pada subjek penelitian” (Creswell, 2002). Desain eksperimen dirancang sedemikian rupa guna meningkatkan validitas internal maupun eksternal menggunakan analisis faktor.

Desain penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

Tabel Desain penelitian

X \ Y	Y			
	Y1	Y2	Y3	Y4
X1	X1,Y1	X1,Y2	X1,Y3	X1,Y4
X2	X2,Y1	X2,Y2	X2,Y3	X2,Y4
X3	X3,Y1	X3,Y2	X3,Y3	X3,Y4
X4	X4,Y1	X4,Y2	X4,Y3	X4,Y4

Keterangan:

X : Perbandingan jenis lem

X1 : Perbandingan 1:1

X2 : Perbandingan 2:3

X3 : Perbandingan 1:2

X4 : Perbandingan 1:3

Y : Aspek yang dinilai

Y1 : Aspek kekakuan

Y2 : Aspek kekuatan

Y3 : Aspek tekstur

Y4 : Aspek ketahanan bros terhadap air

Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik yaitu lebih cermat, lengkap dan sistematis sehingga lebih mudah diolah (Arikunto 2006:160). Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi berupa *check-list* (✓). *Check list* adalah daftar variabel yang akan dikumpulkan datanya dimana responden hanya membubuhkan tanda (✓) pada kolom yang sesuai, instrumen ini sudah divalidasi oleh 5 dosen PKK sebagai *judgement expert*, dan observernya sebanyak 30 orang, yaitu terdiri dari 5 dosen PKK dan 25 mahasiswa Pendidikan Tata Busana. Penelitian ini ditinjau dari aspek kekakuan kelopak bunga kulit bawang putih, kekuatan, tekstur dan ketahanan terhadap air.

Validitas menurut jenisnya terdiri dari validitas *construct* dan validitas isi. Validitas *construct* dalam penelitian ini adalah kekakuan kelopak bunga kulit bawang putih, kekuatan, tekstur dan ketahanan terhadap air, sedangkan validitas isi dalam penelitian ini adalah tebal, kaku, keras, mudah dibentuk, tidak mudah retak, sobek, patah, kusut, rata, tidak bergelembung, mengkilat, tidak lentur, keras, tidak mudah terkelupas dan bentuknya tidak berubah. Hasil dari semua kriteria soal dinyatakan valid dan reliabel sehingga dapat digunakan untuk pengambilan data.

Strategi Penelitian

Strategi dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat proposal
2. Pra eksperimen
3. Proposal diseminarkan
4. Perbaikan proposal
5. Eksperimen
6. Validasi instrumen
7. Pengumpulan data
8. Analisis data
9. Pembahasan
10. Kesimpulan

Penelitian ini dibagi menjadi dua tahap, yaitu tahap pra eksperimen dan eksperimen. Pada tahap pra eksperimen, peneliti mencoba menggunakan penguat lem kanji dan lem kayu dengan perbandingan 1:1, 2:1, 3:1 dan 3:2. Hasil dari pra eksperimen tersebut adalah penguat yang menggunakan perbandingan lem kanji dan lem kayu 1:1 cenderung baik, tidak mudah patah dan ketebalan sedang, sedangkan yang menggunakan perbandingan 2:1, 3:1 dan 3:2 hasilnya kurang baik, dan mudah patah. Oleh sebab itu pada tahap eksperimen digunakan perbandingan 1:1, 2:3, 1:2, dan 1:3

Langkah-langkah yang dilakukan pada tahap eksperimen adalah sebagai berikut:

1. Menentukan desain
2. Menyiapkan alat dan bahan
3. Proses pembentukan kelopak bunga
4. Proses pembuatan lapisan dari lem kanji dan lem kayu
5. Proses pencelupan dan pengeringan
6. Proses perangkaian

Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode observasi. Observasi dilakukan dengan cara mengamati langsung pengaruh jenis perbandingan lem terhadap hasil jadi bros dari limbah kulit bawang putih. Perbandingan jenis lem (lem kanji dan lem kayu 1:1, 2:3, 1:2, dan 1:3). Lembar pengamatan ini diisi oleh 30 responden, yang terdiri dari 5 dosen Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, dan 25 mahasiswa Tata Busana.

Teknik Analisis Data

Pada dasarnya analisis data adalah proses pengolahan data yang pada akhirnya untuk mendapatkan suatu gambaran yang sebenarnya dari suatu keadaan. Dengan menganalisa data berarti peneliti akan membuktikan sesuai atau tidak hipotesa yang telah peneliti kemukakan. Menurut Sudjana (2004:4) “teknik analisa data ada dua yaitu analisis statistik dan analisis non statistik”. Dalam penelitian ini menggunakan uji statistika anava tunggal (analisis varians).

Syarat penggunaan analisis varians:

1. Sampel diambil secara random
Sampel dari populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen
2. Data berdistribusi normal
Menurut Sugiyono (2011:75) penggunaan statistik parametris bekerja dengan asumsi

bahwa data setiap variabel penelitian yang akan dianalisis membentuk distribusi normal. Bila tidak normal maka teknik statistik parametris tidak dapat digunakan untuk alat analisis. Sebagai gantinya digunakan teknik statistik nonparametris.

3. Varians antar sampel homogen
Fungsi uji homogenitas adalah untuk menguji apakah varians tersebut homogen atau tidak (Riduwan 2012: 262), adapun analisisnya adalah sebagai berikut:

Pengajuan Hipotesis:

Ha : Variabel bebas tidak homogen

Ho : Variabel bebas homogen

Kaidah Keputusan:

Jika $\alpha = 0,05$ lebih besar atau sama dengan nilai sig. atau $[\alpha = 0,05 \geq sig]$, maka Ha diterima dan Ho ditolak artinya **Tidak Homogen**

Jika $\alpha = 0,05$ lebih kecil atau sama dengan nilai sig. atau $[\alpha = 0,05 \leq sig]$, maka Ho diterima dan Ha ditolak, artinya **Homogen**

Perhitungan data anava tunggal menggunakan SPSS 15.

$$F_o = \frac{MK\ k}{MK\ d}$$

Cara melihat table F berbeda dengan cara melihat tabel-tabel lain dalam menguji harga F-nya. Harga-harga Ft yaitu F teoritik tertera dalam tabel F dengan taraf signifikan 5%. Cara untuk menentukan kesimpulannya adalah sebagai berikut:

Tabel Cara Menentukan Pembuktian Hipotesis.

Jika $F_o > F_t$ 5%	Jika $F_o < F_t$ 5%
Harga F_o yang diperoleh signifikan	Harga F_o yang diperoleh tidak signifikan
Ha diterima	Ha ditolak
Ho ditolak	Ho diterima
$p < 0,05$ atau $P = 0,05$	$p > 0,05$
Ada pengaruh perbandingan jenis lem terhadap hasil jadi bros dari limbah kulit bawang putih	Tidak ada pengaruh perbandingan jenis lem terhadap hasil jadi bros dari limbah kulit bawang putih

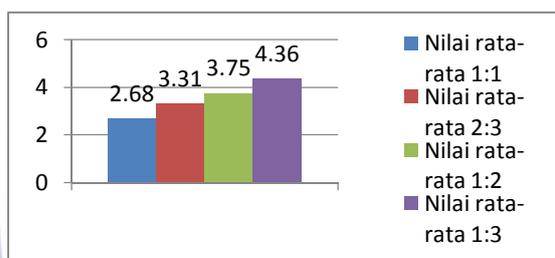
1. Jika $F_o > F_t$ 5%, Maka harga F_o yang diperoleh signifikan. Jadi Ada pengaruh perbandingan jenis lem terhadap hasil jadi bros dari limbah kulit bawang putih
2. Jika $F_o < F_t$ 5%, Maka harga F_o yang diperoleh signifikan. Jadi Tidak ada pengaruh perbandingan jenis lem terhadap hasil jadi bros dari limbah kulit bawang putih
Kategori penilaian pengaruh perbandingan jenis lem terhadap hasil jadi bros dari limbah kulit bawang putih adalah:

Tabel Kategori mean

Mean	Kategori
0-1,0	Sangat kurang
1,1-2,0	Kurang
2,1-3,0	Cukup
3,1-4,0	Baik
4,1-5,0	Sangat baik

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian



Dari diagram diatas dapat dijelaskan bahwa mean keseluruhan pada perbandingan 1:1 sebesar 2,68. Pada perbandingan 2:3 memiliki total mean sebesar 3,31 termasuk kategori baik dan pada perbandingan 1:2 memiliki mean sebesar 3,75 termasuk kategori baik, sedangkan pada perbandingan 1:3 memiliki mean sebesar 4,36 termasuk kategori sangat baik.

Pembahasan

Pembahasan dari keseluruhan aspek dijelaskan sebagai berikut:

1. Ada pengaruh perbandingan jenis lem terhadap hasil jadi bros dari limbah kulit bawang putih
 - a. Kekakuan Kelopak bunga Kulit Bawang Putih
Ada pengaruh perbandingan jenis lem terhadap hasil jadi bros dari limbah kulit bawang putih pada keempat perbandingan (lem kanji dan lem kayu 1:1, 2:3, 1:2, dan 1:3), karena pada aspek kekakuan memiliki hasil Fhitung 18,149 > Ftabel 2,68, serta nilai taraf signifikannya $p = 0,00 < 0,05$, hal ini berarti Ha diterima. Perbandingan jenis lem yang memiliki hasil mean terbaik adalah 1:3 dengan nilai rata-rata 4,50 termasuk kategori sangat baik yaitu memiliki hasil jadi bros kaku, keras dan tebal. Hal ini disebabkan perbandingan jenis lem yang paling banyak adalah menggunakan lem kayu, yaitu sebanyak 300gr sedangkan lem kanji lebih sedikit, yaitu 100gr. Sesuai dengan materi Polimerisasi (Hidayati, 2007:220), "Lem kayu merupakan polimer termoplastik, termoplastik merupakan polimer yang menjadi lunak (lembek) bila terkena panas dan menjadi keras dan kaku bila didinginkan"
 - b. Kekuatan Kelopak bunga Kulit Bawang Putih
Ada pengaruh perbandingan jenis lem terhadap hasil jadi bros dari limbah kulit bawang putih pada keempat perbandingan (lem kanji dan lem kayu 1:1, 2:3, 1:2, dan 1:3), karena pada aspek kekuatan memiliki hasil Fhitung 20,356 > Ftabel 2,68, serta nilai taraf signifikannya $p = 0,00 < 0,05$, hal ini

berarti H_a diterima. Perbandingan jenis lem yang memiliki hasil mean terbaik adalah 1:3 dengan nilai mean 4,53, termasuk kategori sangat baik. Hal ini disebabkan jenis perbandingan lem yang paling banyak adalah menggunakan lem kayu, yaitu sebanyak 300gr sedangkan lem kanji lebih sedikit, yaitu 100gr, sehingga hasilnya tidak mudah retak, sobek, patah dan kusut. Sesuai dengan materi Bahan Perekat (Ringsun, 2004) “Polivinil asetat merupakan senyawa polimer termoplastik yang memiliki karakteristik daya regang tinggi, dan elastik”

c. Tekstur Kelopak bunga Kulit Bawang Putih

Ada pengaruh perbandingan jenis lem terhadap hasil jadi bros dari limbah kulit bawang putih pada keempat perbandingan (lem kanji dan lem kayu 1:1, 2:3, 1:2, dan 1:3), karena pada aspek tekstur memiliki hasil $F_{hitung} 26,550 > F_{tabel} 2,68$, serta nilai taraf signifikannya selalu $p=0,00 < 0,05$, hal ini berarti H_a diterima. Perbandingan jenis lem yang memiliki hasil mean terbaik adalah 1:3 dengan nilai mean 4,37 termasuk kategori sangat baik. Hal ini disebabkan perbandingan lem yang paling banyak adalah menggunakan lem kayu, yaitu sebanyak 300gr sedangkan lem kanji lebih sedikit, yaitu 100gr, sehingga hasilnya rata, halus, dan mengkilat.

d. Ketahanan Kelopak Bunga Kulit Bawang Putih

Ada pengaruh perbandingan jenis lem terhadap hasil jadi bros dari limbah kulit bawang putih pada keempat perbandingan (lem kanji dan lem kayu 1:1, 2:3, 1:2, dan 1:3), karena pada aspek ketahanan terhadap hasil $F_{hitung} 9,303 > F_{tabel} 2,68$, serta nilai taraf signifikannya $p=0,00 < 0,05$, hal ini berarti H_a diterima. Perbandingan jenis lem yang memiliki hasil mean terbaik adalah perbandingan 1:3 dengan nilai mean 4,03 termasuk kategori baik. Hal ini dikarenakan perbandingan lem yang paling banyak adalah menggunakan lem kayu, yaitu sebanyak 300gr. Lem kayu lebih kuat dan lebih kaku, sehingga ketika terkena air, kelopak kulit bawang putih tidak mudah lentur, tidak mudah terkelupas dan bentuknya sedikit berubah, meskipun “Dalam aplikasi biasanya lem putih disarankan agar dijauhkan dari air, karena daya tahan terhadap air rendah” (*wasbook*, 2012), tetapi jika dibandingkan dari enam perbandingan tersebut, perbandingan 1:3 memiliki ketahanan terhadap air lebih baik.

2. Hasil jadi bros dari limbah kulit bawang putih yang terbaik antara perbandingan jenis lem (lem kanji dengan lem kayu 1:1, 2:3, 1:2, dan 1:3) adalah 1:3 dengan mean tertinggi 4,41, karena 1:3 memiliki kandungan lem kayu lebih banyak yaitu sebanyak 300 gr, lem kayu merupakan polimer sintesis sehingga memiliki sifat kaku, kuat, dan daya tahan terhadap air lebih baik dibandingkan dengan lem kanji yang merupakan polimer alam.

PENUTUP

Simpulan

Hasil penelitian pengaruh perbandingan jenis lem terhadap hasil jadi bros dari limbah kulit bawang putih dapat disimpulkan bahwa:

1. Ada pengaruh perbandingan jenis lem terhadap hasil jadi bros dari limbah kulit bawang putih dilihat dari aspek kekakuan, kekuatan, tekstur dan ketahanan terhadap air. Pada aspek kekakuan menunjukkan $F_{hitung} 18,149 > F_{tabel} 2,68$, pada aspek kekuatan $F_{hitung} 20,356 > F_{tabel} 2,68$, pada aspek tekstur $F_{hitung} 26,550 > F_{tabel} 2,68$, pada aspek ketahanan terhadap air $F_{hitung} 9,303 > F_{tabel} 2,68$, serta nilai taraf signifikannya selalu memiliki hasil $p=0,00 < 0,05$, berarti H_a diterima.
2. Hasil jadi bros dari limbah kulit bawang putih yang terbaik antara perbandingan jenis lem (lem kanji dan lem kayu 1:1, 2:3, 1:2 dan 1:3) adalah perbandingan 1:3 (100gr lem kanji dan 300gr lem kayu). Lem kayu lebih kaku, lebih kuat, teksturnya mengkilat dan lebih tahan terhadap air daripada lem kanji. Temuan dari penelitian ini dapat digunakan untuk perekat kerajinan bubuk kertas, dan merupakan senyawa *kompleks adhesive* yang berguna untuk industri berbasis bahan kimia.

Saran

1. Jika ingin hasil yang lebih baik, pada saat mencampur lem kayu dengan air sebaiknya menggunakan mixer, agar tekstur dari lem kayu tersebut lebih halus dan tidak menggumpal.
2. Pada saat memilih kulit bawang putih, usahakan pilih kulit bawang putih yang memiliki permukaan rata dan tidak cekung, karena akan berpengaruh pada hasil jadi bros
3. Pada saat menjemur kulit bawang putih dibawah sinar matahari, usahakan penampang yang dipakai terbuat dari plastik, karena jika menggunakan penampang yang terbuat dari bahan *stainless*, akan sangat lengket dan sulit dilepas.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Arikunto, Suharsimi. 2003. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Creswell, John W. 2002. *Desain Penelitian*. KIK Press: Jakarta
- Departemen Pendidikan Nasional/ Tim Penyusun Kamus Pusat Bahasa 2005. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Edisi 3-Cetakan 3. Jakarta: Balai Pustaka
- Dereu, Brian. 2012. *Raw And Finished Material*. New York: Momentum Press.
- Ecolink. 1996. *Kamus Istilah Lingkungan Untuk Manajemen*. Jakarta: Gramedia Pustaka.
- Fahimah, Zul Peni. 2006. *Pembuatan Korsase Busana Pengantin Dengan Kulit Bawang Putih*. Universitas Negeri Malang

- Gofar, Yusmita. 2009. *Membuat Aksesoris Bros Dari Manik-manik*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Harnanto, Arie. 2009. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XII*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Hendrodyantopo, S dan Purwanti. 1998. *Teknologi Penyempurnaan*. Bandung: TIFICO.
- Hidayati, Nur dan Anis Wardani. 2006. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XII*. Yogyakarta: Pustaka Insan Madani.
- Rowell, M Roger. 2005. *Handbook Of Wood Chemistry And Wood Composites*. London: CRC Press.
- Riduwan. 2012. *Pengantar Statistika Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi dan Bisnis*. Bandung: Alfabeta.
- Ringsun, I Nyoman. 2004. *Ilmu Bahan*. Surabaya: Unesa University Press.
- Scientific Research and Essays Vol. 5(6), pp. 545-550, 18 March 2010
- Availableonline at <http://www.academicjournals.org/SRE>
ISSN 1992-2248 © 2010 Academic Journals
- Shedge, M.T., Patel,C.H., Tadmok, S.K., &Murthy, G.D. (2008). Polyvinyl Acetate Resin as a Binder Effecting Mechanical and Combustion Properties of Combustible Cartridge Case Formulations, *Defence Science Journal*, 58, 390 – 397.
- Soelistiwatie,RR dan Nurma. 2010. *Kreasi Cantik Dari Sampah Dapur*. Malang: PT.Kawan Pustaka
- Subroto, F.Y. Djoko. 2003. *Food & Beverege and Table Setting*. Gramedia Widia Sarana Indonesia (Grasindo): Indonesia
- Sugiyono. 2011. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta Bandung.
- Suyatno. 2007. *Kimia untuk SMA/MA Kelas XII*. Jakarta: Grasindo.
- Tortora, Philis. 2003. *The Fairchild Encyclopedia Of Fashion Accessories*: New York Fairchild Publication

